



Fecha Aprobación:
24/03/2013

UNIVERSIDAD DEL AZUAY

FACULTAD DE CIENCIA Y TECNOLOGIA

ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA

CARRERA DE INGENIERIA EN MECANICA AUTOMOTRIZ

Sílabo

1. Datos generales

Materia: SISTEMAS OLEOHIDRÁULICOS

Código: CTE0265

Créditos: 3

Nivel: 6

Paralelo: G

Eje de formación: PROFESIONAL

Periodo lectivo: PERIODO MAR/2013 - JUL/2013

Total de horas: 48

Profesor: BERNAL REINO NESTOR BOLIVAR

Correo electrónico: nbernal@uazuay.edu.ec

Prerrequisitos:

CTE0025 COMBUSTIBLES Y LUBICANTES

2. Descripción y objetivos de la materia

Con la oleohidráulica se consigue en los mecanismos movimientos fácilmente controlados, suaves y silenciosos, libres de vibraciones y con la posibilidad de invertir el sentido del movimiento de una forma sencilla, elementos estos importantes en el funcionamiento de cada uno de los componentes de los vehículos actuales. Combinando racionalmente la oleohidráulica con la electricidad, con la electrónica y con la informática, pueden lograrse hoy en día automatizaciones del más alto régimen de funcionamiento en todos los vehículos. Se trata entonces de sustituir los procesos manuales por mecanismos de funcionamiento automático.

Esta cátedra está estructurada de manera sistemática, inicia con la introducción que trata de la técnica del aceite comprimido, el mismo que es preciso generar la presión de trabajo mediante grupos oleohidráulicos, el fluido a presión circula por tuberías a través de las cuales se desplaza el aceite desde los puntos de generación en determinadas condiciones del fluido, hasta los actuadores o componentes que realizan el trabajo.

La importancia de la Oleohidráulica, le permitirá al estudiante, enfrentar el desarrollo de proyectos de investigación en los temas afines a estos sistemas y componentes pudiendo proyectar desde este punto de partida, tanto sus trabajos de grado como sus proyectos de emprendimiento profesional.

3. Contenidos

1. GENERALIDADES

- 1.1. Óleo hidráulica ¿ Introducción. Nociones físicas fundamentales de la Hidráulica (1 horas)
- 1.2. Las unidades para masa, fuerza, presión (1 horas)

2. ELEMENTOS CONSTITUTIVOS

- 2.1. Líquido a presión, depósito, filtro (1 horas)
- 2.2. Grupo motobomba, simbolización y esquema hidráulico (1 horas)
- 2.3. Estructura del sistema hidráulico. Bomba de engranajes. El manómetro (2 horas)

3. VALVULAS

- 3.1. Válvula distribuidora 2/2, 3/2 y 4/2 (2 horas)
- 3.2. Posiciones pilotos conforme a la norma DIN 24 300 (2 horas)
- 3.3. Pliego protocolar
- 3.4. Diagrama Camino ¿ pasos (1 horas)
- 3.5. Válvula de retención (1 horas)

4. CILINDROS

- 4.1. Cilindro de Simple Efecto (2 horas)
- 4.2. Cilindro de Doble Efecto (2 horas)
- 4.3. Pliego protocolar (1 horas)
- 4.4. Diagrama Camino - Pasos (1 horas)

5. VALVULAS DE MANDO HIDRÁULICO

- 5.1. Válvula de retención, de mando hidráulico (2 horas)
- 5.2. Válvula de estrangulación, regulable
- 5.3. Válvula de retención estranguladora regulable (2 horas)
- 5.4. Válvula reguladora de caudal de 2 vías
- 5.5. Resistencias de paso (2 horas)
- 5.6. Sistema hidráulico de circulación ¿ Válvula distribuidora 4/3

6. PRACTICAS DE CIRCUITOS OLEOHIDRAULICOS Y ELECTROHIDRAULICOS

- 6.1. Comandos oleohidráulicos directos de un cilindro de simple efecto (8 horas)
- 6.2. Comandos oleohidráulicos directos de un cilindro de doble efecto (8 horas)
- 6.3. Comandos electrohidráulicos directos de cilindros de simple y doble efecto. (8 horas)

4. Sistema de Evaluación

Resultado de aprendizaje de la carrera relacionados con la materia

| <i>Resultado de aprendizaje de la materia</i> | <i>Evidencias</i> |
|--|--|
| ah. Diseña e implementa sistemas mecánicos, hidráulicos, neumáticos, eléctricos y electrónicos de control, ejecución y seguridad en el campo automotriz. | |
| - <i>Elabora circuitos oleohidráulicos propuestos</i> | - <i>Informes</i> - <i>Prácticas de laboratorio</i> |
| - <i>Reconozca los elementos que se utilizan en un circuito oleohidráulico</i> | - <i>Mapas conceptuales</i> - <i>Pruebas escritas</i> |
| ai. Innova las características de funcionamiento y operación de distintos componentes y sistemas convencionales del automotor, a través de la aplicación del control y la regulación electrónica. | |
| - <i>Modifica los circuitos oleohidráulicos convencionales.</i> | - <i>Lista de cotejo</i> - <i>Exámenes escritos</i> - <i>Mapas conceptuales</i> |
| ak. Elabora planes de mantenimiento generales para talleres y servicentros, optimizando los procesos de trabajo y productividad. | |
| - <i>Construye un diagrama camino ¿ pasos del funcionamiento de los diferentes circuitos oleohidráulicos</i> | - <i>Documento de ejercicios y tareas resueltas dentro del aula</i> - <i>Esquemas</i> |
| al. Evalúa las deficiencias técnicas y de producción en una empresa automotriz, ocasionadas por la falta de planeación y organización del mantenimiento de maquinaria y equipos. | |
| - <i>Prueba el correcto funcionamiento de los circuitos oleohidráulicos planteados.</i> | - <i>Avances de proyectos</i> - <i>Pruebas en simuladores</i> |

Desglose de Evaluación

| Evidencia | Descripción Evidencia | Contenidos Sílabo Evaluar | Aporte | Calificación | Fch.Aproximada |
|-----------|-----------------------|---------------------------|--------|--------------|----------------|
| | | | | | |

Metodología

.

Criterios de Evaluación

En todos los trabajos prácticos, se tendrá en cuenta el procedimiento de ejecución, el funcionamiento y el tiempo en el que realiza; considerando la dedicación entregada a la realización del ejercicio. En los ejercicios y tareas resueltas dentro y fuera del aula, se evaluará la ortografía, la redacción, la coherencia en la presentación de las ideas y la ausencia de copia textual. En la presentación de los mapas conceptuales se tendrá en cuenta: la presentación, el orden de secuencia, la originalidad. Tanto en las pruebas escritas de aporte como en la prueba final se evaluará el conocimiento teórico del estudiante según la adecuada argumentación a preguntas de razonamiento.

5. Textos y otras referencias

Libros

BIBLIOGRAFÍA BASE

- ANTONIO SERRANO NICOLAS.(2002). Oleohidráulica. ESPAÑA: McGRAW-HILL. Disponible mediante copias para el estudiante.
- VALBUENA RODRIGUEZ, OSCAR.(2008). Manual de mantenimiento y reparación de vehículos. Bogotá: Alfaomega. Disponible en la Biblioteca de la Universidad. UDA-BG 68653.

Web

BIBLIOGRAFÍA BASE

- Neumática e hidráulica Creus Solé, Antonio. Obtenido de ELIBRO:

[http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?](http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10212428&p00=sistemas+neum%C3%A1ticos)

docID=10212428&p00=sistemas+neum%C3%A1ticos.

- Aplicaciones industriales de la neumática Guillén Salvador, Antonio. Obtenido de ELIBRO:

[http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?](http://site.ebrary.com/lib/uasuaysp/docDetail.action?docID=10327682&p00=sistemas+neum%C3%A1ticas)

docID=10327682&p00=sistemas+neum%C3%A1ticas.

Software

BIBLIOGRAFÍA BASE

- FAMIL TECHNOLOGIES INC.. AUTOMATION STUDIO. 5.0.

Docente

Director Junta

Fecha Aprobación: **24/03/2013**

APROBADO